



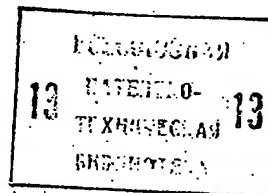
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

№ SU (SU) 1012918 A

3(50) А 61 М 1/03

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3363971/28-13  
(22) 03.12.81  
(46) 23.04.83. Бюл. № 15  
(72) В.Б.Гайдадымов, В.А.Громыко,  
В.Л.Эвентов, О.Н.Сэпи, К.А.Вабаян,  
А.А.Дмитриев, Ю.Б.Васильев и О.А.Ха-  
зова  
(71) Институт медико-биологических  
проблем  
(53) 615.9(088.8)  
(56) 1. Пытель Н.Я. и др. "Искусствен-  
ная почка" и ее клиническое применение.  
М., "Медицина", 1961, с.10-30.

2. Twiss E.E. et al Dialysis Sys-  
tem incorporating the use, пос EONix,  
1966, с.262-264.

- (54) (57) СПОСОБ ОЧИСТКИ ДИАЛИЗИРУЮЩЕ-  
ГО РАСТВОРА В АППАРАТЕ "ИСКУССТВЕН-  
НАЯ ПОЧКА", путем пропускания цирку-  
лирующего раствора через сорбцион-  
ный фильтр с активированным углем,  
отличающийся тем, что,  
с целью уменьшения вывода из диали-  
зата неорганических солей и микро-  
элементов и увеличения степени очист-  
ки диализата от мочевины и креатини-  
на, активированный уголь перед упот-  
реблением обрабатывают металлами  
платиновой группы в количестве  
0,01-0,1 вес.% и регенерируют его  
для многократного использования окис-  
лением на воздухе в течение 1,5-  
2 ч при 105-180°C.

BEST AVAILABLE COPY

№ SU (SU) 1012918 A

Изобретение относится к медицине, в частности к токсикологии, и может быть использовано для очистки диализирующего раствора в аппаратах "искусственная почка" от различных токсических веществ, таких как мочевины, креатинин и т.п.

Известен способ очистки диализирующего раствора в аппаратах "искусственная почка", согласно которому используют 50 л циркулирующего диализирующего раствора и 7,5 кг угля для регенерации диализата [1].

Известен также способ очистки диализирующего раствора в аппаратах "искусственная почка" путем пропускания циркулирующего раствора через сорбционный фильтр с активированным углем, что позволяет использовать его многократно [2].

Однако, при использовании известного способа возможен значительный вывод из организма больного необходимых ему микроэлементов, таких как  $\text{Co}$ ,  $\text{Ti}$ ,  $\text{Cr}$ ,  $\text{Zn}$ ,  $\text{Sn}$  и др., переходящих через полупроницаемую мембрану диализатора из крови больного в диализирующий раствор, что приводит к возникновению у больных различных заболеваний, таких как анемия, нарушение солевого обмена и т.п.

Цель изобретения - уменьшение вывода из организма неорганических солей и микроэлементов, улучшение глубины очистки диализата от мочевины и креатинина.

Эта цель достигается, согласно способу очистки диализирующего раствора в аппарате "искусственная почка", путем пропускания циркулирующего раствора через сорбционный фильтр с активированным углем, и активированный уголь перед употреблением обрабатывают металлами платиновой группы в количестве 0,01-0,1 вес. % и регенерируют его для многократного использования окислением на воздухе в течение 1,5-2 ч при 105-180°C.

Использование обработанного таким образом угля позволяет уменьшить количество рециркулирующего диализирующего раствора до 10 л и снизить количество необходимого для его регенерации сорбента до 1 кг. Кроме того, за счет промотирования угля

платиной увеличивается его сорбционная емкость по мочевины и креатинину. После насыщения сорбента продуктами азотистого метаболизма он подвергается термической регенерации, причем промотирование платиной позволяет снизить температуру регенерации до 150°C по сравнению с обычной (800-960°C). Снижение температуры способствует сохранению структуры сорбента, что в свою очередь позволяет многократно его использовать. Промотированию подвергают угли марок СКТ-6, СКТ-7, ПАУ-СВ.

Промотирование активированного угля платиной осуществляют следующим образом.

Высушенный уголь пропитывают раствором платино-хлористоводородной кислоты и далее обрабатывают формальдегидом в щелочной среде для восстановления платины. Затем уголь промывают дистиллированной водой и переводят в активное состояние путем прогрева его в сушильном шкафу при 105-180°C в течение 1,5-2 ч. На промотированных углях проводят сорбцию из диализирующего раствора и после завершения процесса сорбции уголь регенерируют путем прогрева в сушильном шкафу при 105-180°C, в течение 1,5-2 ч в присутствии воздуха. Сорбцию проводят из 2 л диализирующего раствора с добавлением 300 мл мочи здорового человека. Перфузию раствора осуществляют роликовым насосом со скоростью 0,5 л/мин через колонку с 140 г сухого сорбента. Исходный уровень мочевины 250 мг %, креатинина 23 мг %.

Способ осуществляют следующим образом.

В контур диализата включают параллельно две колонки с промотированным углем (емкостью 0,5 л каждая), из которых одна работает в сорбционном режиме, другая в регенерационном. Каждые полтора часа колонки меняют местами, а диализ идет непрерывно.

В таблице приведены результаты по адсорбционной способности углей, модифицированных 0,01% платины, в зависимости от количества регенераций.

Количество регенераций	Адсорбция мочевины, %	
	СКТ-6А, 0,01% платины	ПАУ-СВ, 0,01% платины
1	34	356
2	35	35,6
3	34	35,5

BEST AVAILABLE COPY

Продолжение таблицы

Количество регенераций	Адсорбция мочевины, %	
	СКТ-6А, 0,01% платины	ПАУ-СВ, 0,01% пластины
4	34	36
5	34,5	35,8
6	33,5	36
7	34	36
8	33,8	35
9	23,6	34,6
10	23,5	34
11	22,7	26,2

Из таблицы видно, что платинированный уголь можно регенерировать более 10 раз и его адсорбционная емкость практически не падает.

Предлагаемый способ очистки диализирующего раствора с применением промотированных углей обладает рядом существенных преимуществ по сравнению с известным. Проведение диализа с использованием промотированных углей позволяет увеличить глубину очистки диализирующего раствора от мочевины и креатинина. Промотирование углей микроколичествами платины приводит к многократному применению одних и тех же углей, что в свою очередь уменьшает вывод из организма больного неорганических солей и микроэлементов.

25 за с использованием промотированных углей позволяет увеличить глубину очистки диализирующего раствора от мочевины и креатинина. Промотирование углей микроколичествами платины приводит к многократному применению одних и тех же углей, что в свою очередь уменьшает вывод из организма больного неорганических солей и микроэлементов.

30

•

BEST AVAILABLE COPY

Редактор А.Козориз      Составитель В.Бруслин  
 Техред И. Гайду      Корректор Ю.Макаренко

---

Заказ 2835/6      Тираж 711      Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

---

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4